

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-56424

(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/14		8943-5C		
H 0 4 M 1/02	B	9077-5K		
11/06		7117-5K		
H 0 4 N 5/64	5 8 1 R	7205-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-237056

(22)出願日 平成3年(1991)8月22日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 内藤 昌行

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ

株式会社内

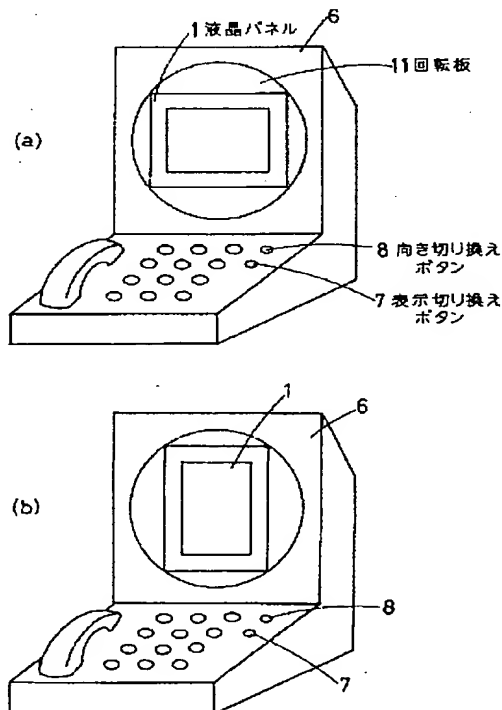
(74)代理人 弁理士 佐野 静夫

(54)【発明の名称】 液晶表示装置付きテレビ電話装置

(57)【要約】

【構成】 液晶パネル1を備えたテレビ電話装置において、液晶パネルの水平・垂直の2辺に入力する画像信号の入力の関係を反転させる切り換え回路4を設けて、パネル1に映し出される画像の水平・垂直を反転させる。更に液晶パネル1を回転板11に搭載してこれを回転させることにより、パネル自体の縦・横の位置関係を変更する機構とを設けて構成する。

【効果】 視野角の方向性が避けられない液晶パネルに対して、映像の水平・垂直の表示関係を正しく保ちながら、パネルの縦・横の関係を変更することで、視野角の性質を効果的に利用した映像表示を行わせることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像情報を見ることのできる液晶表示装置を備えたテレビ電話装置において、液晶パネルに入力する 2 次元画像信号の縦入力と横入力の関係を反転させる切り換え回路と、電話装置本体に対して液晶パネル自体の縦・横の位置関係を変更する機構とを備えてなることを特徴とする液晶表示装置付きテレビ電話装置。

【請求項 2】 液晶パネルに入力する 2 次元画像信号の縦入力と横入力の関係を反転させる切り換え回路と、電話装置本体に対して液晶パネル自体の縦・横の位置関係を変更する機構と、該機構に上記切り換え回路の出力を入力して連動させる接続とを備えてなることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置付きテレビ電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はテレビ電話装置に関し、特に映像情報を液晶パネルで観察可能にした電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 複数のチャンネルを用いて音声及び映像情報を送受信するデジタル回線の実用化によりテレビ電話装置が広く普及するようになってきた。このようなテレビ電話装置では、映像情報表示用のモニタとして、液晶パネルが軽くて薄い等の利点から重宝されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし液晶表示装置は、改善されたとはいってももののブラウン管に比べて視野角が狭く、また液晶材料がもつ特性から垂直方向と水平方向とでは視野角に差があり、一方の方向では一層狭くなるという性質がある。図 6 は従来から用いられている液晶パネルにおける視野角 θ の方向性を模型的に示す図である。即ち、図 6 に示すように、水平方向（長辺方向）の視野角 θ_H と垂直方向（短辺方向）の視野角 θ_V が異なり、例えば視野角 $\theta_H > \theta_V$ とすれば、このような液晶パネルでは長辺方向に広い視野角を有し、短辺方向では狭くなる。

【0004】 ところで、液晶パネルに映し出された映像を観察する場合、複数の観察者がいる場合には、このような観察者の視線はほぼ同じ高さにあることが一般的である。従って設置されている液晶パネルが、水平方向の視野角が狭く、垂直方向の視野角が広い場合、パネルに映し出された映像は中心にいる観察者は鮮明な映像を見ることができるとしても、その他周囲の観察者は水平方向の視野角が狭いために鮮明な映像を見ることができない。周囲の観察者に映像を見られたくない場合はこのような関係は好ましい。しかし周囲の観察者と共に映像を見る場合には不都合をきたす。また縦長の映像を観察する際には、表示面に映し出された映像の両脇に不要なスペースが入る恐れがあり映像を見苦しくするという問題がある。

【0005】 この発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、液晶パネルがもつ視野角の特性を効果的に活用し、縦・横の長さが異なる矩形に形成された液晶パネルに映し出された映像を、都合良く観察することができる液晶パネルを備えたテレビ電話装置を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために、この発明は、映像情報を見ることのできる液晶表示装置を備えたテレビ電話装置において、液晶パネルの水平・垂直の 2 辺に入力する画像信号の入力の関係を反転させる切り換え回路を設け、電話装置本体に対して液晶パネル自体の縦・横の位置関係を変更する機構とを設けて構成する。また液晶パネルに入力する画像信号の縦・横入力の関係の反転に連動させて液晶パネル自体の縦・横の位置関係を自動的に変更する機構を設けて構成する。

【0007】

【作用】 視野角の方向性が避けられない液晶表示装置に対して、映像の水平・垂直の表示関係を正しく保ちながら、パネルの縦・横の関係を変更することで、視野角の性質を効果的に利用した映像表示を行わせることができる。

【0008】

【実施例】 図 1 は本実施例を用いるテレビ電話装置に設置された液晶パネル 1 を示し、2 次元に画素が配置され、この画素に映し出す映像に応じて選択的に表示信号を入力することによって画像表示がなされる。画素に表示信号を供給する電極構成は、液晶パネルで広く採用されているアクティブマトリクス或いは単純マトリクスにより構成されている。上記液晶パネル 1 に映像を表示するためには、マトリクスに配置された画素から選択された画素に液晶を表示状態にもたらしするための駆動電圧を供給する必要がある。そのために液晶パネル 1 の水平方向及び垂直方向には、水平、垂直方向に引き出された導体に駆動電圧を印加するための液晶ドライバ 2 及び液晶ドライバ 3 がそれぞれ設けられている。

【0009】 上記液晶ドライバ 2、3 はコントロール部 4 に接続され、コントロール部 4 から与えられる映像信号を、対応する導体に供給して該当画素部分の液晶を表示状態にする。ここで上記コントロール部 4 には、デジタル電話回線を経由して送信されてくる信号に所定の処理を施して映像信号を形成する映像信号処理回路 5 からの信号が与えられている。上記コントロール部 4 は、映像信号処理回路 5 から入力された映像情報を蓄積する画像メモリ 4 M、及びこの画像メモリ 4 M から映像信号を読み出す際に水平・垂直の関係を反転させる切り換え回路 4 S が内蔵されている。即ち通常の状態では水平方向の画像信号が液晶ドライバ 2 側に、垂直方向の画像信号が液晶ドライバ 3 側に与えられて、図 2 a に示すように横長の画面に映像が表示される。一方、上記切り換え回路

4 Sが作動した状態で画像メモリ4 Mの出力が切り換えられ、水平方向の画像信号が液晶ドライバ3側に、垂直方向の画像信号が液晶ドライバ2側に出力され、図2 bに示すように縦長の画面を正しい画面とする映像が表示される。

【0010】上述のように本実施例の液晶パネル1は、表示される映像の水平・垂直方向を切り換え可能に回路構成しているため、画面に映し出された映像を正しい状態で観察するために、テレビ電話装置本体に対する液晶パネル1自体の位置関係を変更するための機構が設けられている。図3 aは液晶パネル1を横長の表示画面として観察する場合のテレビ電話装置6を示し、図3 bは液晶パネル1を縦長の表示画面として観察する場合を示す。

【0011】上記液晶パネル1の位置関係を調整する機構を図4に示す。同図において、液晶パネル1は回転板11に搭載され、回転板11と一体になって回転する。回転板11の中心には軸12を介してモータ13が取り付けられ、モータ13の作動によって回転板11に搭載された液晶パネル1が縦長或いは横長に位置を変更する。回転板11が回転する際、液晶パネル1を適正な位置に位置付けるために、回転板11の互いに90°離れた円周上にリミットスイッチ14 a、14 bが、また本体側に上記リミットスイッチ14 a、14 bの作動片に当たり得る突起15が取り付けられている。一方のリミットスイッチ14 aは液晶パネル1の縦長位置を、他方のリミットスイッチ14 bは横長位置を規定する。後述するパネルの向き切り換えボタンの操作によりモータ13が作動し、回転板11はいずれかのリミットスイッチが突起に当接している状態から解除され、反対方向への回転によりもう一方のリミットスイッチに突起15が当接し、この時点で回転が停止する。

【0012】図5は上記テレビ電話装置の制御機構部分を示すブロック図である。同図において、7は図3 aに示すように、装置本体の操作パネルに設けられた表示画面の水平・垂直切り換えボタンであり、このボタン7を操作したことにより発生する信号は前述のコントロール部4に入力され、画像メモリ4 Mからの映像信号の読みだしを制御して、液晶パネル1に所定の水平・垂直関係で映像信号を供給する。また操作パネルには液晶パネル1の位置を変更するための向き切り換えボタン8が設けられ、このボタン8を操作したことにより発生する信号もまたコントロール部4に入力される。向き切り換えボタン8の信号はコントロール部4からモータドライブ回路16を介してモータ13に入力され、モータ13を作動させて回転板11、即ち液晶パネル1を回転させる。回転板11の回転は突起15がリミットスイッチ14 a、14 bの作動片に当接することにより停止する。

【0013】液晶パネル1は水平・垂直切り換えボタン7及び向き切り換えボタン8の操作に対応して、映像及

び位置が切り換えられ、画像を表示する。このように本実施例のテレビ電話装置では、液晶パネル1の向き及びパネル面に映し出される画像の方向を切り換え得るため、上記テレビ電話装置を操作する場合、液晶パネル1の視野角を考慮して位置を設定することにより、液晶パネルをより効果的に利用することができる。即ち長辺方向に視野角が大きい液晶パネルが用いられている装置では、この辺を水平方向として映像を映し出すことにより多くの人が画像を観察することができる。しかしパネルに映し出された画像を他人に観察されたくない場合は、向き切り換えボタン8により液晶パネル1の方向を長辺が垂直方向になるように切り換えることにより、周囲の観察者には画像を見にくくすることができる。特に公衆の場に設置されたテレビ電話装置ではこのような機能は効果を発揮する。

【0014】液晶パネル1の位置調整と表示画面の水平・垂直の切り換えは、前記実施例のようにテレビ電話装置の操作パネル部に、それぞれ液晶パネルの向き切り換えボタン8及び水平・垂直切り換えボタン7を設け、これらボタンの操作によってそれぞれの動作を独立に行わせることができる。このような機構では、液晶パネル1の向きをパネルの表示領域内の画像の縦横と独立に切り換えて変更することができ、送信されてきた映像が縦長である場合には液晶パネル1の向きだけをボタン8で縦長の位置に切り換えることにより、パネルの表示領域を有効に利用して表示することができる。

【0015】またパネルの向き切り換えボタンと表示方向切り換えボタンを共通に設け、このような共通ボタンの操作信号をコントロール部4に入力し、液晶パネル1の回転と表示方向の切り換えを自動的に連動させる機構に構成することもできる。この実施例では、単一のボタン操作で液晶パネルが有する視野角に応じて画像を観察する環境にパネル位置を設定して観察しうる。

【0016】

【発明の効果】この発明によれば、テレビ電話装置の映像表示用として液晶パネルを設け、この液晶パネルの向きを切り換え可能にすることにより、液晶パネルが持つ視野角の性質を補い或いは活用することができ、テレビ電話画像の観察を周囲の状況に応じて制御することができ、不都合な映像が周囲に広く観察可能状況になることを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例に採用する液晶パネルと周辺部材の関係図。

【図2】 本発明の実施例を説明するための画面表示状態の図。

【図3】 本発明の実施例を示す外観斜視図。

【図4】 本発明の実施例の液晶パネル回転機構を示す斜視図。

【図5】 本発明の実施例の液晶パネル向き切り換え及

5

6

び表示方向切り換え部分を示すブロック図。

【図6】 従来例の説明図。

【符号の説明】

1 液晶パネル

2, 3 ドライバ

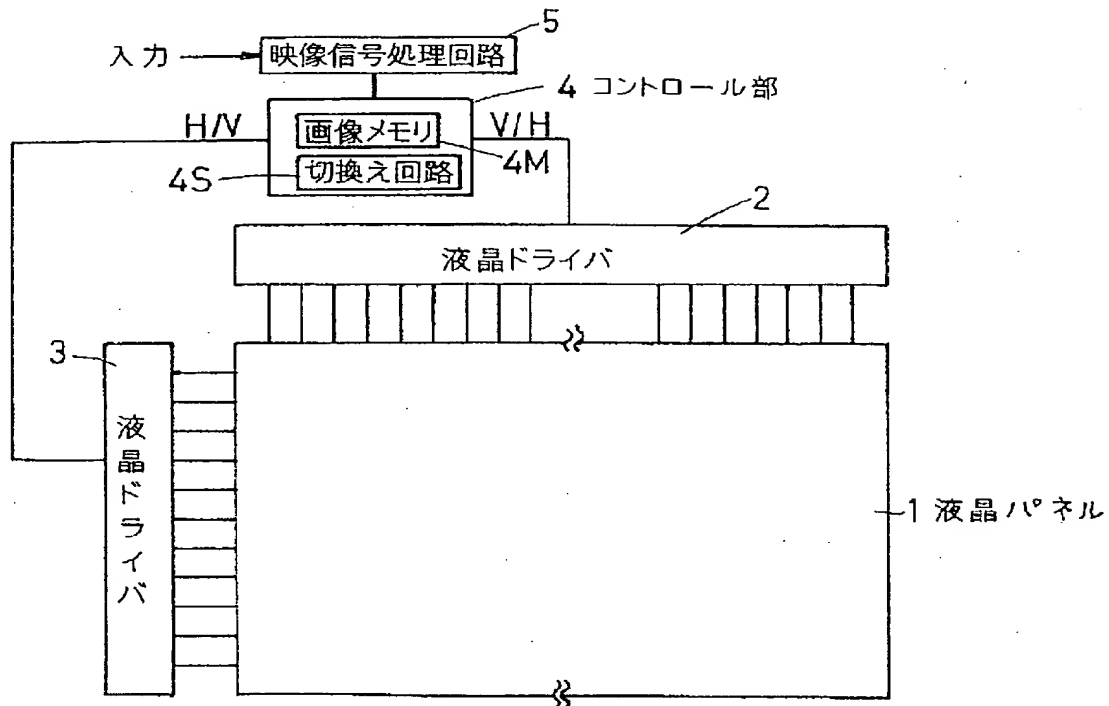
4 コントロール部

7 水平・垂直切り換えボタン

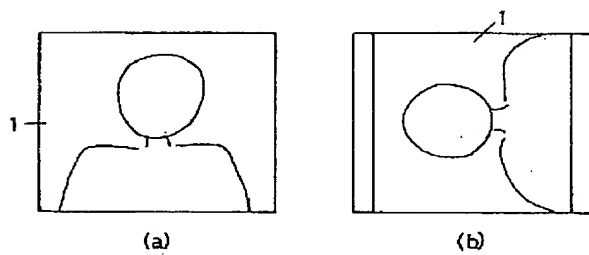
8 向き切り換えボタン

11 回転板

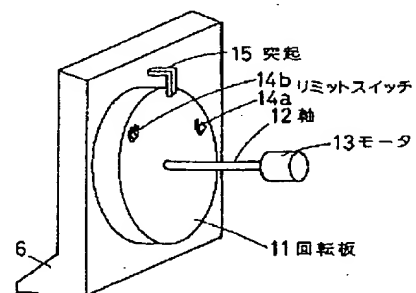
【図1】



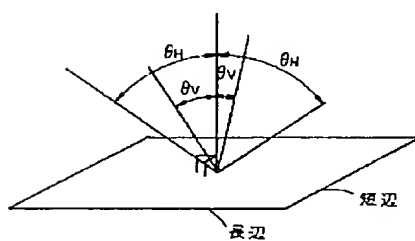
【図2】



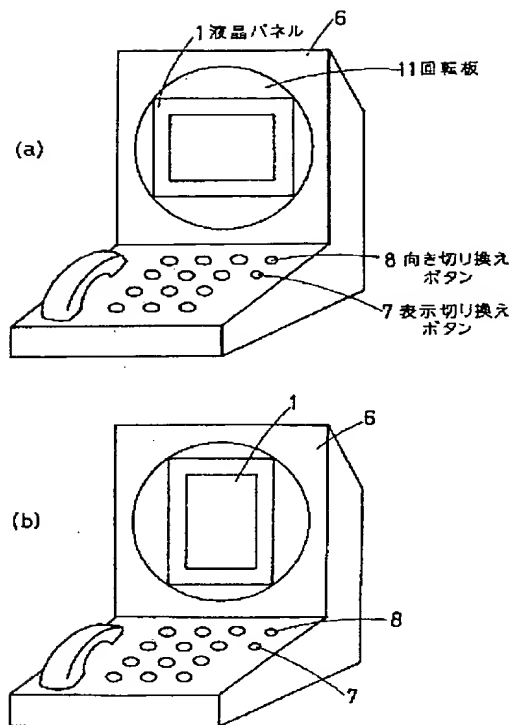
【図4】



【図6】



【図 3】



【図 5】

